

REACTIE OP ARTIKEL 'HELOFYTENFILTERS IN OEGANDA'

“Helofytenfilter deugt niet voor directe behandeling rioolwater”

In H₂O nr. 5 van 10 maart j.l. kon u een artikel lezen van Tom Okia Okurut, Patrick Denny, Joost de Jong, Hans van Bruggen en Gerard Rijs over helofytenfilters in Oeganda. Afgelopen week reageerden G. Lettinga, J. van Buuren, G. Zeeman en J. van Lier van Wageningen Universiteit op dit artikel. Zij zijn het op een aantal punten niet eens met eerstgenoemden.

Dat ontwikkelingslanden voor de bescherming van het leefmilieu dringend behoefte hebben aan een eenvoudige, goedkope en efficiënte technologie voor de behandeling van afvalwater is duidelijk. De hightech afvalwaterbehandelingsmethoden uit de geïndustrialiseerde wereld zijn hoe dan ook allerm minst geschikt voor ontwikkelingslanden. Dit zou betekenen dat instituten en bedrijven met betrekking tot de implementatie van hightech sanitatie-systemen een grote terughoudendheid moeten betrachten. En dat ontwikkeling van eenvoudige en duurzame systemen grote prioriteit moet krijgen.

Aan systemen voor afvalwaterbehandeling in ontwikkelingslanden moet ons inziens een aantal essentiële eisen worden gesteld: ze moeten geen stank- en andere overlast veroorzaken, geen gevaar opleveren voor de volksgezondheid, nauwelijks of geen uitstoot geven van broeikasgassen, weinig of geen verdamping veroorzaken, liefst zeer compact zijn en decentraal bruikbaar. Wanneer aan die voorwaarden wordt voldaan, kan land rond snel expanderende steden als Kampala veel nuttiger worden gebruikt, en behoeft minder te worden geïnvesteerd in dure riolering, terwijl misbruik van schoon water voor transport drastisch kan worden beperkt. Het is bovendien wenselijk dat de in het afval(water) aanwezige vervuilende stoffen zoveel mogelijk worden omgezet in voor de gemeenschap bruikbare producten, die lokaal kunnen worden aangewend, zoals energie, meststoffen en grondverbeteraars en schoon water. Er is ons inziens behoefte aan de ontwikkeling van werkelijk **duurzame en robuuste** en **op preventie** gerichte behandelingssystemen.

In alle gevallen dient het totale sanitatie- en waterbehandelingssysteem te worden beschouwd, en niet slechts een onderdeel daarvan. Kunstmatig aangelegde helofytenfilters en natuurlijke moerasvelden kunnen in duurzame sanitatieconcepten een functie vervullen bij de nabehandeling van bijvoorbeeld pathogene organismen. Deze systemen zijn echter om redenen van terreinbehoefte, stank- en ongedierte-overlast, emissie van broeikasgassen en gezondheidsrisico's ongeschikt voor de directe behandeling van rioolwater.

Een recent artikel van Koos Dijksterhuis in *Zuiderlicht* (januari j.l.) met als titel 'Drinkwatervoorziening in gevaar. Oegandese moerasplant heeft schoon genoegen van waterzuiveren', onderstreept deze stelling. In dit artikel stelt dr. Maimuna Nalubega, vorig jaar samen met Frank Kansime aan de Landbouwwuniversiteit Wageningen gepromoveerd op een onderzoek naar de toepassing van het moerasgebied Nakivubo voor de directe behandeling van het rioolwater bij Kampala, dat bij behandeling van rioolwater in een moerasveld, voorbehandeling met behulp van een conventionele zuivering zou moeten worden toegepast! Wij delen zijn mening, hoewel we de kanttekening willen maken dat de die voorzuivering dient te bestaan uit een moderne **anaërobe (voor)zuivering**, een technisch buitengewoon eenvoudig systeem, op welk gebied Nederland B.V. een uitstekende naam heeft en waarmee een aantal ontwikkelingslanden reeds goede ervaringen heeft opgedaan.

In het artikel in H₂O wordt vermeld, dat de proefsloten in Oeganda worden belast met voorbezonden rioolwater door toepassing van een anaërobe voorbezinkvijver. Aan een dergelijk systeem kleven soortgelijke

bezwaren als aan de behandeling van ruw rioolwater in helofyten systemen, terwijl bovendien hierin slechts een beperkte zuivering wordt bereikt, gezien het feit dat voornamelijk bezinking plaatsvindt. Een ander groot bezwaar ervan is de ongecontroleerde vorming en emissie van methaangas, een zeer sterk broeikasgas. Ook aan toepassing van conventionele voorbezinking zijn bezwaren verbonden, daar hierbij nog een grote hoeveelheid ongestabiliseerd rioolslib vrijkomt, dat alsnog verder behandeld moet worden.

Bij toepassing van een systeem als anaërobe voorzuivering kan aan vrijwel alle hierboven genoemde (extra) criteria worden voldaan, terwijl als gevolg van contact tussen anaëroob slib en afvalwater zowel een zeer groot deel van de afbreekbare opgeloste als afgevangen niet-opgeloste organische stoffen worden omgezet in methaangas. Het geproduceerde gas kan worden opgevangen en gebruikt als energiebron, waarmee niet alleen emissie van methaan wordt voorkomen, maar tevens reductie van de kool-dioxide-emissie plaatsvindt als gevolg van de vervanging van fossiele brandstof.

De veel hogere mate van zuivering die bij deze voorbehandeling wordt bereikt, betekent uiteraard een lagere belasting voor de nabehandeling, hetgeen systemen als moerasvelden aantrekkelijk zou kunnen maken voor nabehandeling, waardoor een dergelijk totaal-concept aan het merendeel van de criteria van duurzaamheid en robuustheid zou gaan voldoen.

Bij de opzet van het onderzoek van Maimuna Nalubega is daarover overigens indringend gediscussieerd, te meer aangezien op dat moment reeds veel over de uitstekende toepassingsmogelijkheden van anaërobe voorbehandeling van rioolwater in tropische gebieden bekend was. Voor een land als Oeganda valt het te betreuren dat opbouw van dergelijke kennis tot nu toe niet in voldoende mate heeft plaatsgevonden. Ten behoeve van de ernstige milieuproblematiek in Oeganda is het van groot belang dat deskundigen op het terrein van aquatische ecologie, oppervlaktewaterkwaliteit en milieutechnologie hun kennis en ervaring bundelen, opdat ontwikkelingsgelden worden ingezet voor de ontwikkeling van werkelijk duurzame en robuuste sanitatie- en behandelingssystemen. ◀

**G. Lettinga, J. van Buuren,
G. Zeeman en J. van Lier
Wageningen Universiteit**